

INVENTARISASI JENIS DEKAPODA DI PERAIRAN PANTAI KELURAHAN TONGKAINA, KOTA MANADO

(Inventory Decapoda in The Marine Waters of Tongkaina Village, Manado City)

Rachmat S Waisaley^{1*}, Erly Y. Kaligis¹, Medy Ompi¹, Dieslie R. H.
Kumampung¹, Chatrien A. Sinjal¹, Jetty K. Rangan²

1. Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Sam Ratulangi Manado
2. Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Sam Ratulangi Manado

*e-mail: waisaleyrachmat@gmail.com

Decapod is one of the subphylum of Arthropod which is the most dominant animal group in the waters. Various types of decapoda commonly known such as crabs, shrimp, and crabs. This research was conducted with the aim of determining the type of decapod in coastal waters of Tongkaina Village, Manado City, determining the abundance of decapods in these waters and measuring data on water quality (temperature, salinity, pH) at several observation stations. The results of the study obtained the type of decapod in the coastal waters of Tongkaina Village, Manado City. A total of 15 species were distributed in 9 different families namely Ocypodidae, Grapsidae, Portunidae, Sesarmidae, Pilumnidae, Xanthidae, Calappidae, Majidae, and Penaeidae. Of the types of crabs and shrimp found in each type of living habitat. the highest numbers were 97 individual indicated *Uca lacteal*, then followed by *Thalamita crenata* with 32 individuals, and the lowest was *Penaeus kerathurus* with 2 individuals

Keywords: Tongkaina, Decapoda, identification, abundance

Dekapoda merupakan salah satu subfilum dari Arthropoda yang merupakan kelompok hewan paling dominan di perairan. Berbagai jenis decapoda yang umum dikenal seperti kepiting, udang, dan rajungan.. Penelitian ini bertujuan menentukan jenis dekapoda di perairan pantai Kelurahan Tongkaian, Kota Manado, menentukan kelimpahan dekapoda yang ada di perairan tersebut dan mengukur data tentang kualitas air (suhu, salinitas, pH) pada beberapa stasiun pengamatan. Hasil penelitian yang didapatkan jenis dekapoda di perairan pantai Kelurahan Tongkaina, Kota Manado. Sebanyak 15 spesies yang terdistribusi pada 9 famili berbeda yaitu Ocypodidae, Grapsidae, Portunidae, Sesarmidae, Pilumnidae, Xanthidae, Calappidae, Majidae, dan Penaeidae. Dari jenis kepiting dan udang yang ditemukan pada masing-masing tipe habitat hidup. spesies tertinggi yaitu 97 ditunjukkan *Uca lacteal*, kemudian diikuti oleh *Thalamita crenata* dengan 32 individu, dan spesies yang paling terendah yaitu *Penaeus kerathurus* dengan 2 jumlah individu.

Kata kunci : Tongkaina, Dekapoda, identifikasi, kelimpahan

PENDAHULUAN

Perairan laut dan pesisir merupakan pusat keanekaragaman hayati laut. Indonesia dikenal sebagai negara *mega-biodiversity* karena memiliki keanekaragaman biota laut yang sangat tinggi. Salah satu Provinsi

di Indonesia yang memiliki kondisi alam yang unik dengan keanekaragaman hayati laut yng tinggi adalah Provinsi Sulawesi Utara. Keadaan ini ditopang oleh keberadaan ekosistem pesisir, antara lain adalah hutan mangrove, padang lamun dan terumbu karang

yang didalamnya banyak di temukan biota hidup yang berasosiasi pada ekosistem tersebut (Aswandy, 2007).

Pengelolaan kawasan pesisir yang berbasis masyarakat di Provinsi Sulawesi sudah dilakukan secara terpadu dan salah satunya dengan terwujudnya sinergitas kawasan Taman Nasional Bunaken (Rumumpuk, 2013). Meningkatnya pasar pariwisata internasional memberikan peluang bagi pengembangan ekowisata bahari. Untuk mengantisipasi perkembangan yang ada, perlu ada eksplorasi tentang keanekaragaman hayati perairan sebagai salah satu daya tarik pariwisata sekaligus menambah informasi mengenai kekayaan hayati di Sulawesi Utara. Penelitian tentang sumberdaya kelautan di Pesisir pantai Tongkaina telah banyak dilakukan oleh beberapa peneliti diantaranya; Assa *et al.*, 2015; Sakey, *et al.*, 2015.

Dekapoda merupakan salah satu subfilum dari arthropoda yang merupakan kelompok hewan paling dominan di perairan. Dekapoda diketahui memiliki jumlah mencapai 15 ribu spesies. Dekapoda berarti sepuluh, atau hewan ini memiliki 5 pasang kaki, yang terdiri kaki yang digunakan untuk berjalan maupun kaki yang digunakan untuk berenang. Berbagai jenis dekapoda yang umum dikenal seperti kepiting, udang, dan rajungan. Sebagian besar merupakan organisme laut sangat penting dari sumberdaya hayati perairan (Hadi *et al.*, 2017).

Perairan pesisir Kelurahan Tongkaina memiliki keanekaragaman vegetasi mangrove dan lamun yang berhubungan dengan peranannya secara ekologis sebagai tempat berlindung, memijah dan tempat mencari makan bagi organisme lain. Kondisi keanekaragaman vegetasi ini secara ekologis sangat penting, sehingga perlu dilakukan penelitian tentang biota-biota perairan khususnya jenis dekapoda untuk mengungkap keberadaan dan

potensi sumberdaya hayati hewan laut ini di perairan desa Tongkaina.

Tujuan penelitian adalah untuk menentukan jenis dekapoda di perairan pantai Kelurahan Tongkaina, Kota Manado, menentukan kelimpahan dekapoda yang ada di perairan tersebut, dan mengukur data tentang kualitas air (suhu, salinitas, pH) pada beberapa stasiun pengamatan.

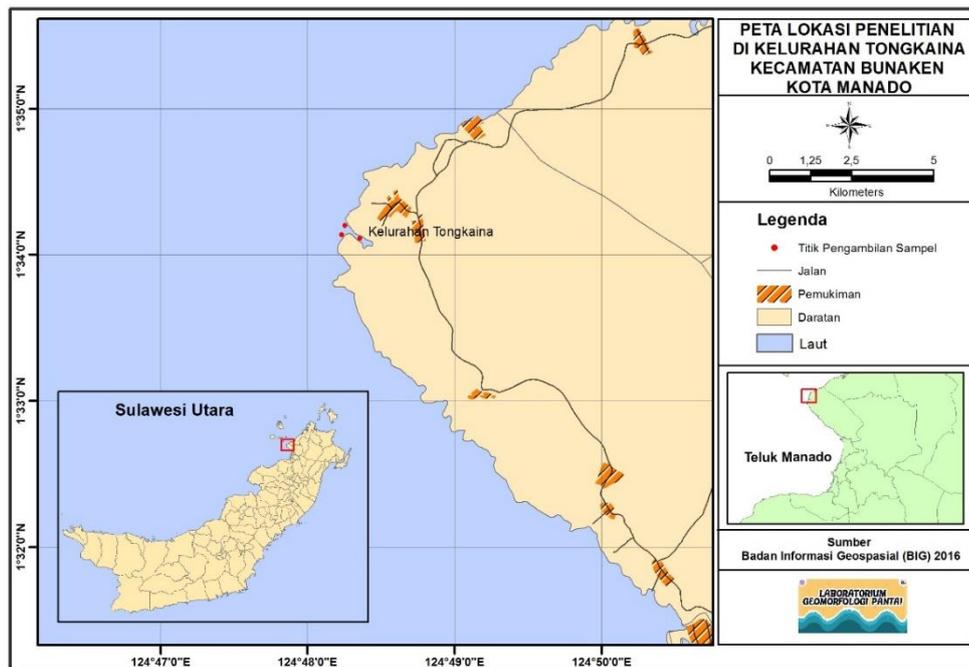
METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2019 di perairan Kelurahan Tongkaina, Kota Manado. Peta lokasi dapat dilihat pada Gambar 1.

Metode Pengambilan Sampel

Sebelum penelitian dilakukan survei lokasi yang telah ditetapkan yaitu di pantai Kelurahan Tongkaina, Kota Manado. Sampel dekapoda diambil pada saat siang hari. Teknik pengambilan sampel menggunakan *Convenience sampling* yaitu pengambilan sampel didasarkan pada ketersediaan dan kemudahan mendapatkan sumber data (Lavrakas, 2008). Penelitian menggunakan cara observasi langsung dengan menetapkan stasiun untuk plot setiap pengamatan. Lokasi penelitian berupa 3 stasiun pengamatan, yaitu : a.. Stasiun 1 (pasir), b. Stasiun 2 (lamun), c. Stasiun 3 (mangrove). Pada setiap stasiun dibuat sebuah transek dengan ukuran panjang 300 m dan lebar 1 m. Jalur transek pengamatan dimulai dengan arah horizontal searah dengan garis pantai. Jarak antara stasiun adalah 100 meter. Pengamatan dilakukan 1 kali pada masing-masing transek dimana dekapoda yang diamati jenis dan morfologi kemudian didokumentasi dan dicatat. Selama pengamatan juga dilakukan pengukuran parameter lingkungan perairan seperti suhu, salinitas dan pH.



Gambar 1. Lokasi penelitian

Parameter kualitas air yang diukur dalam penelitian adalah suhu, salinitas, dan pH air. Suhu perairan diukur dengan menggunakan thermometer. Peralatan ini dimasukkan dalam air kira-kira sedalam 10 cm selama 1 menit. Kemudian diangkat dan dicatat data suhu yang tertera di thermometer. pH air diukur dengan menggunakan kertas indikator universal pH. Kertas ini dicelupkan ke dalam air kira-kira sedalam 10 cm selama 1 menit. Setelah itu diangkat dan dilihat warna yang sama pada angka diagram kadar pH air. Pengukuran salinitas menggunakan peralatan salinity meter. Alat ini diisi air tempat pengambilan sampel dan ditunggu beberapa saat hingga jarum berhenti pada angka. Angka yang tertera kemudian dicatat.

Kedalaman perairan diukur dengan menggunakan mistar dengan ukuran cm. Pengukuran dengan memasukkan mistar secara vertikal ke dalam air, kemudian diamati kedalaman perairan pada masing-masing stasiun. Kedalaman diukur mulai terdangkal hingga yang paling dalam di setiap lokasi.

Data jumlah individu tiap spesies yang diperoleh dari hasil penelitian selanjutnya dianalisis dengan menggunakan rumus kelimpahan. Dalam penelitian ini luas area yang digunakan adalah 300 m².

Dekapoda yang didapat kemudian diidentifikasi dengan acuan buku identifikasi krustasea yaitu FAO (2013), Estampador (2014), WWF (2015), FC (2018) dan WoRMS (2019). Identifikasi berdasarkan morfologi yaitu ukuran panjang tubuh, warna tubuh dan bagian-bagian tubuh, serta bentuk dan jumlah organ tubuh. Spesimen yang telah diidentifikasi dipisahkan sekitar 1-2 individu dan diawetkan dalam formalin 10% untuk pengawetan.

Kelimpahan spesies diukur berdasarkan perumusan dari Soegianto (1994), dengan formula sebagai berikut :

$$N = \frac{\sum ni}{A}$$

Dimana :

N = Kelimpahan dekapoda (ind/m²)

Σni = Jomlah total individu untuk spesies I (individu)

A = luas total habitat yang disampling (300 m²)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis dekapoda yang ditemukan di perairan pantai Kelurahan Tongkaina adalah sebanyak 15 spesies yang terdistribusi pada 9 famili berbeda yaitu Ocypodidae, Grapsidae, Portunidae, Sesarmidae, Pilumnidae, Xanthidae,

Calappidae, Majidae, dan Penaeidae. Jenis kepiting dan udang ditemukan pada masing-masing tipe habitat.

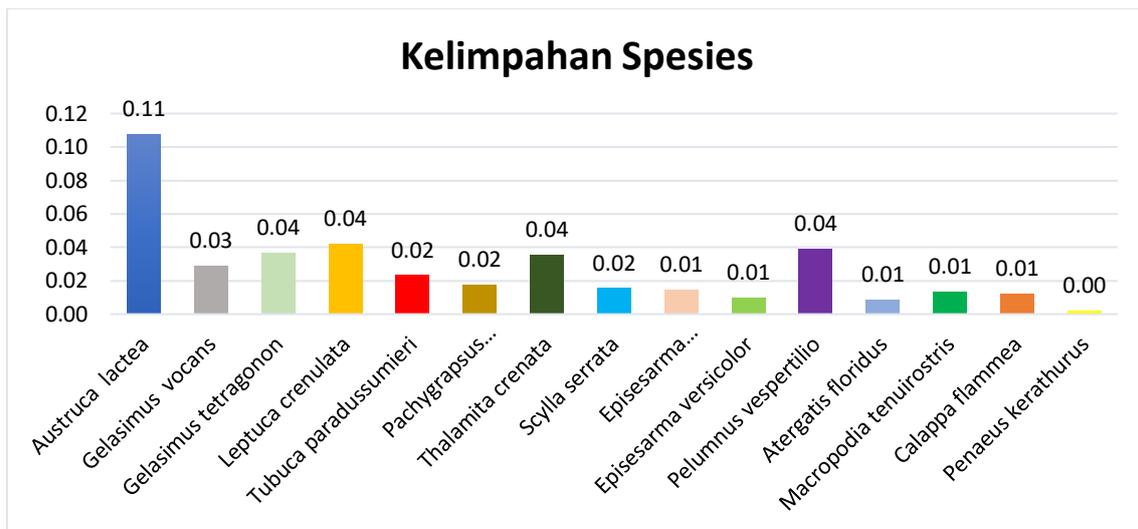
Jumlah individu dekapoda yang ditemukan dalam penelitian ini sebanyak 367 Individu. Jumlah tertinggi yaitu jenis *Austruca lactea* yaitu sebanyak 97 individu, sedangkan jumlah terendah ditunjukkan jenis udang *Penaeus kerathurus* yaitu sebanyak 2 individu.

Tabel 1. Spesies dan kelimpahan/kepadatan di perairan pada lokasi kelurahan Tongkaiana.

No	Famili	Nama spesies	Stasiun I (pasir)	Stasiun II (lamun)	Stasiun III (mangrove)	Total
1.	Ocypodidae	<i>Austruca lactea</i>	85	12	0	97
2.		<i>Gelasimus vocans</i>	20	6	0	26
3.		<i>Gelasimus tetragonon</i>	24	9	0	33
4.		<i>Leptuca crenulata</i>	27	11	0	38
5.		<i>Tubuca paradussumieri</i>	18	3	0	21
6.	Grapsidae	<i>Pachygrapsus marmoratus</i>	0	0	16	16
7.	Portunidae	<i>Thalamita crenata</i>	0	0	32	32
8.		<i>Scylla serrata</i>	0	0	14	14
9.	Sesarmidae	<i>Episesarma chentongenes</i>	0	0	13	13
10.		<i>Episesarma versicolor</i>	0	0	9	9
11.	Pelumnidae	<i>Pelumnus vespertilio</i>	0	35	0	35
12.	Xanthidae	<i>Atergatis floridus</i>	0	8	0	8
13.	Inachidae	<i>Macropodia tenuirostris</i>	0	12	0	12
14.	Calappidae	<i>Calappa flammea</i>	0	11	0	11
15.	Penaeidae	<i>Penaeus kerathurus</i>	0	2	0	2

Berdasarkan jumlah spesies kepiting dan udang pada tiga stasiun maka diperoleh nilai kelimpahan (Tabel 2). Kelimpahan spesies tertinggi yaitu 0,11 ind/ m² ditunjukkan *Austruca lactea*, kemudian diikuti oleh *Thalamita crenata* dengan kelimpahan spesies 0,04 ind/m², ada spesies yang memiliki

kelimpahan rendah yaitu *Macropodia tenuirostris* 0,01 ind/m², dan *Penaeus kerathurus* 0,002 ind/m². Dilihat dari kelimpahan individu pada perairan pantai Kelurahan Tongkaina tampak jelas *Austruca lactea* memiliki jumlah individu paling banyak dengan jumlah 97 individu.



Gambar 2. Kelimpahan spesies dekapoda di perairan Kelurahan Tongkaina

Tabel 2. Hasil pengukuran parameter lingkungan Kualitas air (suhu, pH dan salinitas) di perairan Tongkaina.

Stasiun	Lokasi	pH	Salinitas (ppt)	Suhu (°C)	Substrat	Kedalaman (cm)
I.	Pasir	7-9	29-30	28-30	Pasir	0 - 10
II.	Mangrove	7-8	31-32	29-30	Lumpur dan pasir	26 - 45
III.	Lamun	6-9	27-29	27-29	Lumpur, pasir, dan Lamun	24 – 30

Dari hasil penelitian kedalaman dan substrat di masing-masing stasiun berbeda-beda. Pada stasiun I memiliki

kedalaman 0-10 cm dengan substrat pasir, stasiun II memiliki kedalaman 26-45 cm dengan substrat lumpur, dan

pasir, sedangkan stasiun III memiliki kedalaman 24-30 cm dengan substrat lumpur, pasir, dan lamun.

Jumlah total individu dekapoda yang ditemukan pada tiga stasiun sebanyak 367, dengan jumlah yang tertinggi terdapat pada stasiun I (215 individu), diikuti pada stasiun II dan III masing-masing sebesar 68 dan 84 individu. Dari jumlah tersebut, spesies yang teridentifikasi sebanyak 15 spesies yaitu *A. lactea*, *G. vocans*, *G. tetragonon*, *L. crenulata*, *T. paradussumieri* (Ocypodidae), *G. albolineatus* (Grapsidae), *T. crenata*, *S. serrata* (Portunidae), *E. chentongenens*, *E. versicolor* (Sesarmidae), *P. vespertilio* (Pelumnidae), *A. floridus* (Xanthidae), *M. tenuirostris* (Inachidae), *C. flammea* (Calappidae), *P. kerathurus* (Penaeidae). Seluruh spesies berasal dari family yang berbeda yang didominasi oleh kepiting yaitu sebanyak 14 spesies.

Krebs (1978) menyatakan keberadaan suatu spesies dapat dipengaruhi oleh penyebaran, tingkah laku, adanya spesies predator, dan kompetitor, serta beberapa faktor kimia dan fisika perairan. Perairan Tongkaina terletak di sebelah Utara Kota Manado yang terus mengalami perkembangan ekonomi menyebabkan tekanan terhadap keberadaan ekosistem pesisir seperti mangrove. Ekosistem mangrove yang sehat sebagai habitat utama dekapoda laut menentukan keberadaan biota ini, baik jenis maupun kelimpahan.

Berdasarkan analisis kelimpahan maka nilai kelimpahan tertinggi ditunjukkan *A. lactea* yaitu sebesar 0,11 ind/m². Beberapa jenis kepiting biola juga memiliki kelimpahan cukup tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa kepiting ini memiliki kemampuan untuk beradaptasi dengan lingkungan perairan pantai Tongkaina. Menurut Nybakken (1992) kelimpahan tertinggi akan ditunjukkan

oleh organisme yang memiliki kemampuan menyesuaikan diri dengan lingkungannya.

Berdasarkan pengamatan faktor fisika-kimia perairan, 3 stasiun pengamatan memiliki suhu perairan yang tidak jauh berbeda. Kisaran yang didapat dari hasil pengukuran antara 27-29°C, 28-30°C dan 29-30°C. Kisaran suhu ini masih sangat bagus untuk kehidupan dekapoda. Kolehmainen *et al.* (1974) menyatakan bahwa suhu yang baik untuk mangrove tidak kurang dari 20°C. Namun secara umum kepiting hidup pada ekosistem mangrove dengan kisaran suhu 25-35°C sedangkan untuk jenis udang laut adalah 23-30°C. Oleh karena itu, suhu rata-rata di kawasan mangrove dan lamun di lokasi Kelurahan Tongkaina dapat menunjang pertumbuhan dan kelangsungan hidup dekapoda.

Nilai pH yang mendukung bagi kelangsungan hidup kepiting dan udang di lokasi penelitian adalah 6-9, artinya nilai pH masih pada kisaran yang normal untuk kehidupan dekapoda. Menurut Siahainenia (2008), pH optimum untuk udang laut berkisar antara 6,7 - 7,5 sedangkan kepiting antara 6-9, 7-8 dan 7-9. Hal ini dapat terjadi karena pada stasiun tersebut memiliki kisaran suhu yang baik. Menurut Silalahi (2009) nilai pH dipengaruhi oleh suhu, kandungan oksigen, ion-ion dan aktivitas biologi.

Salinitas adalah total konsentrasi ion yang terlarut dalam air (Boyd, 1990). Salinitas merupakan parameter penting karena berhubungan dengan tekanan osmotik pada organisme perairan sehingga mempengaruhi pertumbuhan dan kelangsung hidup kepiting dan udang. Salinitas yang didapatkan adalah 29-30, 31-32 dan 27-29. Menurut Ditjen Perikanan (1994), salinitas optimum untuk kepiting dan udang laut adalah 6-40 ppt.

Dekapoda merupakan salah satu hewan benthos disamping moluska yang memakan bahan tersuspensi (*filter feeder*) dan umumnya sangat dominan pada substrat berpasir serta berlumpur. *Uca* spp adalah kelompok kepiting yang banyak ditemukan dalam penelitian ini. Kelompok kepiting ini hidup dalam lubang atau berendam dalam substrat dan hanya ditemukan di hutan mangrove. Kepiting akan selalu menggali lubang dan berdiam di dalam lubang untuk melindungi tubuhnya terhadap temperatur yang tinggi. Secara umum kandungan sedimen dasar dari perairan pantai Tongkaina berupa lumpur dan pasir yang terdapat di 3 stasiun.

Menurut Arsana (2003) ukuran butiran substrat sangat menentukan sebaran kepiting dan hewan ini menunjukkan adaptasi morfologis terhadap kondisi substrat, serta berkaitan dengan lubang yang akan dibangunnya. Di lumpur-lumpur lunak di dasar hutan mangrove yang tidak terlalu rimbun akan banyak ditemukan kepiting dari Genus *Uca* (Bengen, 1999). Kepiting tersebut dapat dijumpai di daerah yang lebih dekat ke daratan, sehingga lebih menyesuaikan diri dengan lingkungan kering. Jenis substrat di lokasi penelitian yang didominasi lumpur dan pasir sangat mendukung keberadaan dekapoda terutama jenis kepiting dan udang.

Kepiting dan udang menyukai kedalaman air dimana saat air surut masih terdapat genangan sehingga memungkinkan kepiting dan udang berpindah tempat. Adanya faktor pasang surut juga membantu kepiting dan udang dalam aktivitasnya untuk dalam lubang galian, dimana lubang tersebut dapat dijadikan tempat tinggal dan memberikan perlindungan (Pratiwi, 2010).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka kesimpulan yang dihasilkan adalah sebagai berikut:

1. Jumlah dekapoda yang ditemukan ada 15 jenis yaitu *A. lactea*, *G. vocans*, *G. tetragonon*, *L. crenulata*, *T. paradussumieri* (Ocypodidae), *G. albolineatus* (Grapsidae), *T. crenata*, *S. serrata* (Portunidae), *E. chentongenes*, *E. versicolor* (Sesarmidae), *P. vespertilio* (Pelumnidae), *A. floridus* (Xanthidae), *M. tenuirostris* (Inachidae), *C. flammaea* (Calappidae), *P. kerathurus* (Penaeidae).
2. Kelimpahan tertinggi di kawasan perairan pantai Kelurahan Tongkaina ditunjukkan *A. lactea* yaitu sebesar 0,11 ind/m². Adapun kelimpahan terendah adalah jenis *P. kerathuru* sebesar 0,002 ind/m².
3. Parameter lingkungan (suhu, salinitas, pH air) berada pada kondisi yang layak bagi kehidupan dekapoda.

DAFTAR PUSTAKA

- Assa JD, Wagey B.T., Boneka F.B. 2015. Jenis-jenis ikan di padang lamun pantai Tongkaina. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis*, 2 (1): 53–61
- Aswandy, I. 2007. Sumberdaya Hayati di Kawasan Pesisir Teluk Kwandang, Sulawesi Utara. *Jurnal Oseanografi*. 12(3):9-20.
- Arsana, I.N. 2003. Komunitas Kepiting (Brachyura: Ocypodidae dan Sesarmidae) di Teluk Lembar, Lombok Barat. Tesis. Yogyakarta: Program Pascasarjana Universitas Gadjah Mada.

- Bengen, D.G. 1999. Pedoman Teknis Pengenalan Pengelolaan Ekosistem Mangrove. Bogor: Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan, Institut Pertanian Bogor.
- Brahman, P. 2010. Ruang Lingkup Perkembangan Ekologi Laut. *Jurnal Ekologi Laut*. 9(4):12-24.
- Coplo, K. D., M.I. Fransozo. 2004. Comparison Of The Population Structure Of The Fiddler Crab *Uca vocator* (Herbst 1804) From Three Subtropical Mangrove Forest. *Scientia Marina* 68(1):139-146.
- Estampador, E.P. 1949. Studies on *Scylla* (Crustacea: Portunidae) I. Revision of the genus. *Philipp. J. Sci.* 78(1): 95-108.
- Food and Agriculture Organization. 2013. FAO Species Identification Sheets Penaeid. Fishing Area 51. West Indian Ocean.
- Krebs, C.J. 1989. Ecological Methodology. Harper, Row Publisher, New York. 649 pp.
- Kolehmainen, S.T. Morgan, dan R. Castro. 1974. Mangrove Root Communities in A Thermally altered rea in Guayanilla Bay. *In* Gibbons, J.W., R.R. Sharitz (Eds) Thermal Ecology.U.S: Atomic Energy ommission.
- Hadi, Prihanta, W., Yaqin, A.M. 2017. Identifikasi Keanekaragaman Decopoda di Pantai Taman Pulau Poteran, Kepulauan Madura Sebagai Sumber Belajar Biologi. *Jurnal Prosiding Seminar III Tahun 2017*. Biologi Pembelajaran dan Lingkungan Hidup. 3(1):312-316.
- Lavrakas, P.J. 2008. Encyclopedia of Survey Research Methods. Sage Publication, Mexico.
- Rumumpuk, R. 2013. Hak Atas Pengelolaan Kawasan Pesisir di Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Perikanan*. 1(5):54-63.
- Soegianto, A. 1994. Ekologi Kuantatif: Metode Analisis Populasi dan Komunitas. Jakarta: Penerbit Usaha Nasional. 43 Hal.
- Widyastuti, E. 2016. Keanekaragaman Kepiting Pada Ekosistem Mangrove Di Perairan Lingga Utara dan Sekitarnya, Kepulauan Riau. *Jurnal Zoo Indonesia*. 25(1):22-32.
- WoRMS (World Register of Marine Species). 2019. Marine Species. [Online]. Tersedia: <http://www.marinespecies.org/>. 11 Januari 2019.
- WWF, 2015. Crustacean (Udang Kepiting Bakau) Panduan Penangkapan dan Penanganan. Jakarta: WWF Indonesia.
- Yandri, F., Irwan, H. 2015. Studi Biologi Ekologi Hewan Filum Dekapoda di Zona Litoral Pesisir Timur Pulau Bintan. *Jurnal Ilmu Klautan*. 5(2):37-48.
- Sakey W.F., Wagey B.T., Gerung G.S. 2015. Variasi Morphometrik pada Beberapa Lamun di Perairan Semenanjung Minahasa. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis*. 3 (1): 1–7